

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002223389 A**

(43) Date of publication of application: **09.08.02**

(51) Int. Cl.
H04N 5/265
G06T 3/00
G06T 13/00
H04N 5/907
H04N 5/91

(21) Application number: **2001017496**

(22) Date of filing: **25.01.01**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor:
CHIBA SHIGEKUNI
OSADA YASUYUKI
NOGUCHI SACHIYO

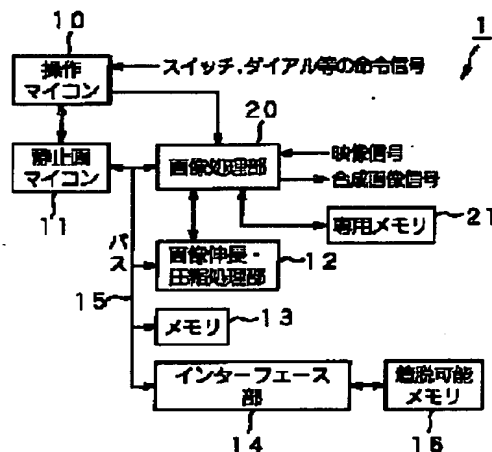
**(54) DEVICE AND METHOD FOR COMPOSITING
MOVING IMAGES**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To composite the video of a video camera and a still image processed in the video camera.

SOLUTION: A still image microcomputer 11 reads the desired still image in an attachable/detachable memory 16 and preserves it in an exclusive memory 21 in an image processing part 20. The image processing part 20 performs processing and generation in accordance with an operation pattern which is designated based on the still image and preserves it in the exclusive memory 21 as a moving pattern still image group. The image processing part 20 compares a still image signal read from the exclusive memory 21 in order with the video signal from the video camera in real-time, composites them and outputs it as a composite image signal.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-223389

(P2002-223389A)

(43) 公開日 平成14年8月9日(2002.8.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 N 5/265		H 0 4 N 5/265	5 B 0 5 0
G 0 6 T 3/00	3 0 0	G 0 6 T 3/00	5 B 0 5 7
	13/00		B 5 C 0 2 3
H 0 4 N 5/907		H 0 4 N 5/907	B 5 C 0 5 2
5/91		5/91	N 5 C 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-17496(P2001-17496)

(22) 出願日 平成13年1月25日(2001.1.25)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 千葉 茂邦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 長田 康行

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

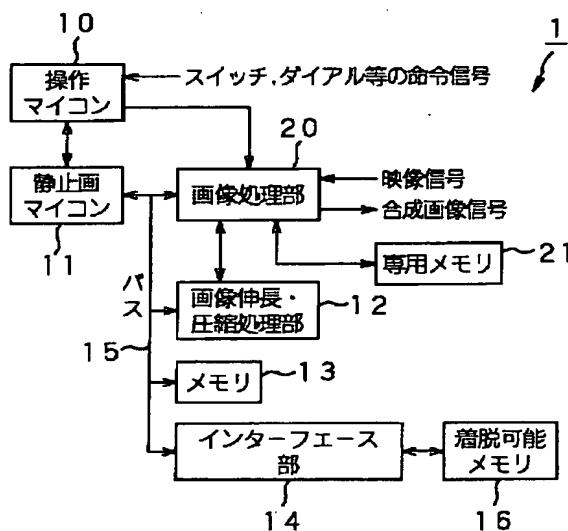
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画画像合成装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 ビデオカメラの映像とビデオカメラ内で加工された静止画像とを合成する。

【解決手段】 静止画マイコン11は、着脱可能メモリ16内の所望の静止画像を読み出して画像処理部20内の専用メモリ21に保存する。画像処理部20は、当該静止画を基に指定された動作パターンに従って加工生成し、動画パターン用静止画群として専用メモリ21に保存する。画像処理部20内で、専用メモリ21から順に読み出した静止画像信号とビデオカメラからの映像信号とをリアルタイムに比較し、両者を合成して合成画像信号として出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動画像と静止画像とを合成する動画像合成装置であって、

静止画像を複数記憶している記憶手段と、

上記静止画像のうち所望の静止画像を基にして、上記所望の静止画像の動作を表現する静止画像群を加工生成する加工手段と、

上記静止画像群を順に上記動画像と合成する合成手段とを備えることを特徴とする動画像合成装置。

【請求項 2】 上記動作のパターンである動作パターンを複数記憶している動作パターン記憶手段を備え、上記加工生成は、指定された上記動作パターンに従って行われることを特徴とする請求項 1 記載の動画像合成装置。

【請求項 3】 接触を認識し表示内容を変更可能な表示画面を備えており、

上記動作パターンは、上記表示画面上の接触に応じて作成可能であることを特徴とする請求項 2 記載の動画像合成装置。

【請求項 4】 上記動画像合成装置の動きを角速度として検出する角速度センサを備えており、上記動作パターンは、上記動画像合成装置の動きに基づいて作成可能であることを特徴とする請求項 2 記載の動画像合成装置。

【請求項 5】 上記記憶手段は、着脱自在とされていることを特徴とする請求項 1 記載の動画像合成装置。

【請求項 6】 動画像合成装置が動画像と静止画像とを合成する動画像合成方法であって、

記憶手段に複数記憶されている静止画像のうち所望の静止画像を基にして、上記所望の静止画像の動作を表現する静止画像群を加工生成する加工工程と、

上記静止画像群を順に上記動画像と合成する合成工程とを有することを特徴とする動画像合成方法。

【請求項 7】 上記加工生成は、動作パターン記憶手段に複数記憶されている上記動作のパターンのうち、指定された動作パターンに従って行われることを特徴とする請求項 6 記載の動画像合成方法。

【請求項 8】 上記動画像合成装置は、接触を認識し表示内容を変更可能な表示画面を備えており、

上記動作パターンは、上記表示画面の接触に応じて作成可能であることを特徴とする請求項 7 記載の動画像合成方法。

【請求項 9】 上記動画像合成装置は、上記動画像合成装置の動きを角速度として検出する角速度センサを備えており、

上記動作パターンは、上記動画像合成装置の動きに基づいて作成可能であることを特徴とする請求項 7 記載の動画像合成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動画像と静止画像とを合成する動画像合成装置及び方法に関し、特に、ビデオカメラの映像とビデオカメラ内で加工された静止画像とを合成する動画像合成装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビデオカメラの映像を着脱可能な外部メモリに静止画像として記録することが知られている。また、ビデオカメラの内蔵メモリに記録された静止画像をビデオカメラの映像に取り入れることも知られている。

【0003】さらに、着脱可能な外部メモリに記録された静止画像より任意の画像を選択し、それをビデオカメラの映像と合成するビデオカメラが既に存在する。このビデオカメラにより、例えばパーソナルコンピュータによって自由に作成又は加工した静止画像をビデオカメラの映像に取り入れることができるようになった。このビデオカメラについては、例えば、特開 2000-232610 公報に記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、録画時にリアルタイムでさらなる加工編集作業を行いたいというユーザーの要請がある。

【0005】しかしながら、上述のような従来のビデオカメラでは、着脱可能な外部メモリに記録されている静止画像とビデオカメラの映像とを単純に合成するのみであったため、より視覚に訴える合成機能が望まれていた。

【0006】本発明は、このような従来の実情に鑑みて提案されたものであり、ビデオカメラの映像とビデオカメラ内で加工された静止画像とを合成する動画像合成装置及び方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、本発明に係る動画像合成装置は、動画像と静止画像とを合成する動画像合成装置であって、静止画像を複数記憶している記憶手段と、静止画像のうち所望の静止画像を基にして、上記所望の静止画像の動作を表現する静止画像群を加工生成する加工手段と、静止画像群を順に上記動画像と合成する合成手段とを備える。

【0008】ここで、動画像合成装置は、静止画像の動作のパターンである動作パターンを複数記憶している動作パターン記憶手段を備え、加工生成は、指定された動作パターンに従って行われる。

【0009】このような動画像合成装置は、記憶されている静止画像のうち所望の静止画像を指定された動作パターンに従って加工生成して、順に動画像と合成する。

【0010】また、本発明に係る動画像合成方法は、動画像と静止画像とを合成する動画像合成方法であって、記憶手段に複数記憶されている静止画像のうち所望の静止画像を基にして、上記所望の静止画像の動作を表現す

る静止画像群を加工生成する加工工程と、静止画像群を順に動画像と合成する合成工程とを有する。

【0011】ここで、加工生成は、動作パターン記憶手段に複数記憶されている静止画像の動作のパターンのうち、指定された動作パターンに従って行われる。

【0012】このような動画像合成方法により、記憶されている静止画像のうち所望の静止画像が指定された動作パターンに従って加工生成され、順に動画像と合成される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、以下の説明では、本発明に係る動画像合成装置をビデオカメラに設けたものとして説明されるが、ビデオカメラと別個の装置として構成することも可能である。また、本実施の形態における静止画像は、動作の対象となるオブジェクトであってそれ以外は透明部分である静止画像を含む。オブジェクトは、2次元、3次元を問わない。

【0014】図1に示すように、動画像合成装置1は、装置全体を制御する操作マイコン10と、静止画像の処理を制御する静止画マイコン11とを備えている。この操作マイコン10と静止画マイコン11は、小型コンピュータ又はCPU (Central Processing Unit) によって構成されてもよい。

【0015】動画像合成装置1は、ビデオカメラの映像と加工された静止画像とを合成する画像処理部20と、画像を伸長又は圧縮する画像伸長・圧縮処理部12と、静止画像を一時的に記憶するメモリ13と、外部メモリである着脱可能メモリ16を接続するためのインターフェース部14とをさらに備える。これらは、バス15によって接続されている。着脱可能メモリ16としては、いわゆるPCカード等の市販のメモリカードが使用可能である。

【0016】また、図1には、画像処理部20の有する専用メモリ21についても併せて示している。

【0017】以下、動画像合成装置1の一連の動作について説明する。まず、着脱可能メモリ16が装着されると、静止画マイコン11は、インターフェース部14を経由して着脱可能メモリ16内の静止画像の情報を読み出し、その情報を操作マイコン10に供給する。静止画像の情報としては、例えば、ファイル名やファイル数等がある。これらの情報は、適当な表示器によって表示されるように構成してよい。

【0018】続いて、ビデオカメラの使用者がスイッチ、ダイヤル等によって画像合成モードを選択し、静止画像のファイル名を指定すると、操作マイコン10は、静止画マイコン11に命令信号を送る。この命令信号によって、静止画マイコン11は、インターフェース部14を経由して着脱可能メモリ16内より指定された静止画像のファイルを読み出す。読み出されたファイルは、

メモリ13に一時的に貯蔵してから画像処理部20に送られる。画像処理部20は、そのファイルを専用メモリ21に保存する。読み出されたファイルが圧縮されている場合、画像処理部20は、専用メモリ21に保存する前に画像伸長・圧縮処理部12でそのファイルを伸長させる。

【0019】少なくとも着脱可能メモリ16から読み出さされてから後述するように加工処理されるまでの間に、読み出されたファイルの静止画像の動作を表現する動作パターンが次のように設定される。

【0020】図2に示すように、静止画マイコン11は、予め画像の展開方法を持った動作パターンモジュール11aを幾つか保持している。また、着脱可能メモリ16内には、数種類の静止画データ16aと動作設定ファイル16bが記憶されている。この動作設定ファイル16bには、動作パターンの種類が記されており、これにより読み出されたファイルの動作パターンデータ11bが設定される。

【0021】次に、画像処理部20は、専用メモリ21に保存された静止画像を基に、上述したように設定された動作パターンに必要な枚数分の静止画を加工生成する。加工生成された静止画は、動画パターン用静止画群として、専用メモリ21に書き込まれる。

【0022】ここまでの処理が終了すると、静止画マイコン11は、準備完了を指示する信号を操作マイコン10に供給する。ビデオカメラの使用者がスイッチ、ダイヤル等によって画像合成の開始及び終了等を指定すると、操作マイコン10は、画像処理部20に命令信号を送る。この命令信号により、画像処理部20は、専用メモリ21から順に読み出した静止画像信号とビデオカメラからの映像信号とをリアルタイムに比較し、両者を合成して合成画像信号として出力する。画像処理部20における静止画の加工生成及びビデオカメラからの映像信号との合成については、後で詳述する。

【0023】以上のようにして、動画像合成装置1は、ビデオカメラの映像とビデオカメラ内で加工された静止画像とを合成する。

【0024】次に、画像処理部20における処理手順について説明する。本実施の形態における画像処理部20は、静止画像の青色部分にビデオカメラの映像を取り込んで合成するものである。

【0025】画像処理部20は、図3に示すように、動画パターン用静止画群を格納する専用メモリ21と、静止画の画像変換を行う画像変換ブロック22と、青色レベルを設定する青色レベル設定器23と、専用メモリ21から読み出された動画パターン用静止画群の静止画信号と青色レベル設定器23で設定され、出力された青色レベル信号とを比較する比較器24と、ビデオカメラからの映像信号と比較器24からの出力画像とを合成して出力する切り替え器25とを備える。

10

20

30

40

50

【0026】この画像処理部20の一連の動作について説明する。専用メモリ21に保存された静止画像は、設定された動作パターンにより一枚一枚画像変換ブロック22で必要な枚数分の静止画が加工生成され、動画パターン用静止画群として、専用メモリ21に書き込まれる。ここで加工には、拡大、縮小、回転等が含まれる。

【0027】その後、比較器24は、動画パターン用静止画群より順に読み出された静止画の静止画信号と青色レベル設定器23で設定され、出力された青色レベル信号とを比較し、静止画像の色が設定青色レベルより青い

か又は青くないかを判定する。
【0028】比較器24からの判定信号は、切り替え器25に供給される。切り替え器25は、静止画像の色が設定青色レベルよりも青いときには、静止画像の青色部分であるとして、ビデオカメラの映像信号を出力する。静止画像の色が設定青色レベルよりも青くないときには、必要な画像部分であるとして、静止画信号を出力する。

【0029】こうして、切り替え器25より、ビデオカメラの映像信号と静止画信号との何れかが出力される。このようにして生成された合成画像信号は、画像処理部20より出力される。この合成画像信号は、ディスプレイ装置に供給されてよい。

【0030】続いて、上述した動作パターンの具体例を2種類挙げ、それに伴う加工生成処理についても併せて説明する。

【0031】先ず第1の例として、図4(A)のようにオブジェクトが手前の位置から奥手の位置に移動する動作パターンを描く場合を考える。図4(B)に示すように、基となる静止画のオブジェクトを画像変換ブロック22で中心位置を変えずに所定の倍率で拡大又は縮小して複数の静止画を作成し、これらを専用メモリ21に格納する処理を繰り返す。これにより動作パターンの基となる静止画群が作成される。ビデオカメラの映像信号との合成時に、読み出し位置を変えつつ順に画面に表示することで、オブジェクトの画面上における位置が表現される。

【0032】次に第2の例として、図5(A)のようにオブジェクトが中心位置を変えずに360度左右方向に反転する動作パターンを描く場合を考える。図5(B)に示すように、基となる静止画のオブジェクトを画像変換ブロック22で中心位置を変えずに所定の角度で反転させて複数の静止画を作成し、これらを専用メモリ21に格納する処理を繰り返す。これにより動作パターンの基となる静止画群が作成される。ビデオカメラの映像信号との合成時に、読み出し位置を変えつつ順に画面に表示することで、オブジェクトの画面上における位置が表現される。

【0033】なお、図4、図5では、合成時に静止画の読み出し位置を変えたが、後述するように、読み出し位

置も含めて画枠全体の静止画として専用メモリ21に格納し、これをビデオカメラの映像信号と合成するようにしても構わない。この場合、静止画を圧縮して専用メモリ21に格納し、合成時に伸長することもできる。

【0034】以上のように、動画像合成装置1は、着脱可能メモリ16に記憶されている静止画像を画像処理部20で加工して動画パターン用静止画群を生成し、これをビデオカメラの映像信号と合成することができる。

【0035】なお、本発明は上述した実施の形態のみに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能であることは勿論である。

【0036】上述の例では、1枚の静止画データから動画パターン用静止画群を生成したが、これに限定されるものではない。

【0037】例えば、図6に示すように、予め基となる画像を着脱可能メモリ16から数枚読み出し、それをそのまま動画パターン用静止画群として専用メモリ21に保存し、順に動画像と合成して動画を表現するものであっても構わない。

【0038】また、読み出された数枚の画像を組み合わせて、より表現力豊かな動作パターンを作成することも可能である。例えば、図7(A)に示す動作パターンは、2つの動きから構成されている。この動作パターンは、図7(B)に示すように、基となる静止画2枚から作成することが可能である。なお、図7(B)のように、オブジェクトの画面上における位置が決定された静止画を専用メモリ21に格納するようにしてもよい。

【0039】アニメーションGIF(Graphics Interchange Format)も何枚かの静止画からできており、この手法により本発明で応用可能である。

【0040】また、動作パターンは、上述のように動作設定ファイルを用意するものに限定されず、EXIF(Exchangeable Image file Format)のフォーマットに動作パターン情報を組み込むものであってもよい。

【0041】さらに、動作パターンは、上述のように予めビデオカメラ内に保持されているものに限定されない。例えば、図8(A)に示すように、いわゆるタッチパネル上を指で任意の形になぞることによって動作パターンを作成できるようにしてもよい。又は、図8(B)に示すように、ビデオカメラの動きを角速度として検出する角速度センサ(例えば、圧電素子を用いた振動ジャイロからなるもの。)を備えることで、ビデオカメラを上下左右に振ることによって動作パターンを作成できるようにしてもよい。

【0042】さらにまた、上述の実施の形態では、画像処理部20は、静止画像の青色部分にビデオカメラの映像を取り込んで合成するものとして説明したが、これに限定されるものではない。例えば、ビデオカメラの映像の青色部分に静止画像を取り入れるものであっても、静止画像の明るい部分にビデオカメラの映像を取り入れる

ものであってもよい。勿論、合成するのは、ビデオカメラの映像又は静止画像の青色部分に限定されず、赤色部分又は黄色部分等を使用することも可能である。

【0043】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明に係る動画画像合成装置は、動画画像と静止画像とを合成する動画画像合成装置であって、静止画像を複数記憶している記憶手段と、静止画像のうち所望の静止画像を基にして、上記所望の静止画像の動作を表現する静止画像群を加工生成する加工手段と、静止画像群を順に上記動画画像と合成する合成手段とを備える。

【0044】ここで、動画画像合成装置は、静止画像の動作のパターンである動作パターンを複数記憶している動作パターン記憶手段を備え、加工生成は、指定された動作パターンに従って行われる。

【0045】このような動画画像合成装置により、記憶されている静止画像のうち所望の静止画像を指定された動作パターンに従って加工生成して、順に動画画像と合成することができる。

【0046】また、例えばパーソナルコンピュータで作成した任意の静止画像を動画画像に取り込むことができる。

【0047】また、本発明に係る動画画像合成方法は、動画画像と静止画像とを合成する動画画像合成方法であって、記憶手段に複数記憶されている静止画像のうち所望の静止画像を基にして、上記所望の静止画像の動作を表現する静止画像群を加工生成する加工工程と、静止画像群を順に動画画像と合成する合成工程とを有する。

【0048】ここで、加工生成は、動作パターン記憶手段に複数記憶されている静止画像の動作のパターンのうち、指定された動作パターンに従って行われる。

【0049】このような動画画像合成方法により、記憶されている静止画像のうち所望の静止画像を指定された動作パターンに従って加工生成して、順に動画画像と合成することができる。

【0050】また、例えばパーソナルコンピュータで作成した任意の静止画像を動画画像に取り込むことができ *

＊る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態における動画画像合成装置の構成を説明する図である。

【図2】同動画画像合成装置の動作パターンの設定方法を説明する図である。

【図3】同動画画像合成装置の画像処理部の構成を説明した図である。

【図4】同画像処理部の画像変換ブロックにおける静止画像の加工生成を説明した図であり、同図（A）は、作成しようとする動作パターンの第1の例を示し、同図（B）は、そのために必要な動画パターン用静止画像群を示したものである。

【図5】同画像処理部の画像変換ブロックにおける静止画像の加工生成を説明した図であり、同図（A）は、作成しようとする動作パターンの第2の例を示し、同図（B）は、そのために必要な動画パターン用静止画像群を示したものである。

【図6】動画パターン用静止画像群を生成する他の例を説明する図である。

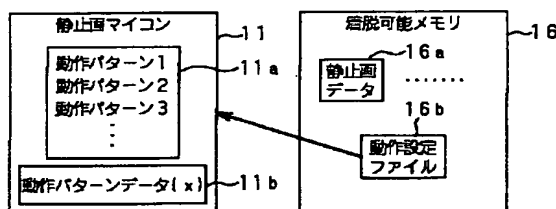
【図7】複数の静止画像から動作パターンを作成する例を説明した図であり、同図（A）は、動作パターンを2つの静止画の動きに分解したものであり、同図（B）は、2つの静止画を基にその動きを表す静止画像群を作成したものである。

【図8】任意の動作パターンを作成する手法について説明した図であり、同図（A）は、タッチパネルを用いた例を示し、同図（B）は、角速度センサを用いた例を示す。

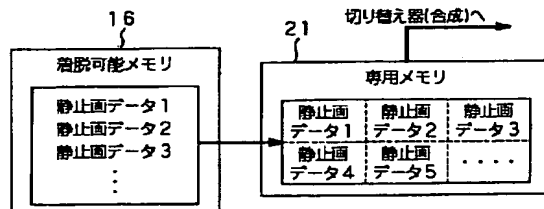
【符号の説明】

1 動画画像合成装置、10 操作マイコン、11 静止画マイコン、12 画像伸長・圧縮処理部、13 メモリ、14 インターフェース部、15 バス、16 着脱可能メモリ、20 画像処理部、21 専用メモリ、22 画像変換ブロック、23 青色レベル設定器、24 比較器、25 切り替え器

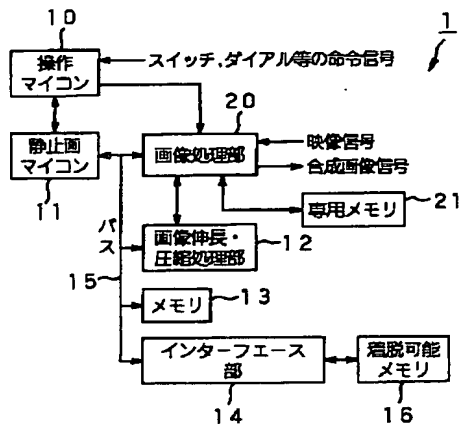
【図2】



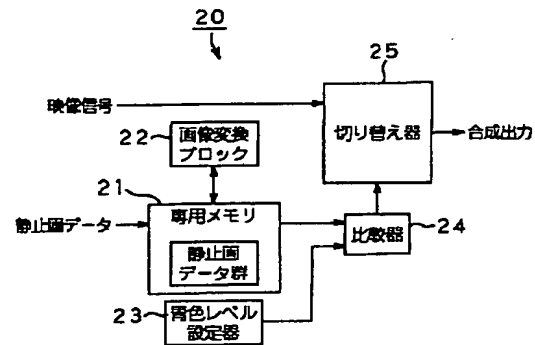
【図6】



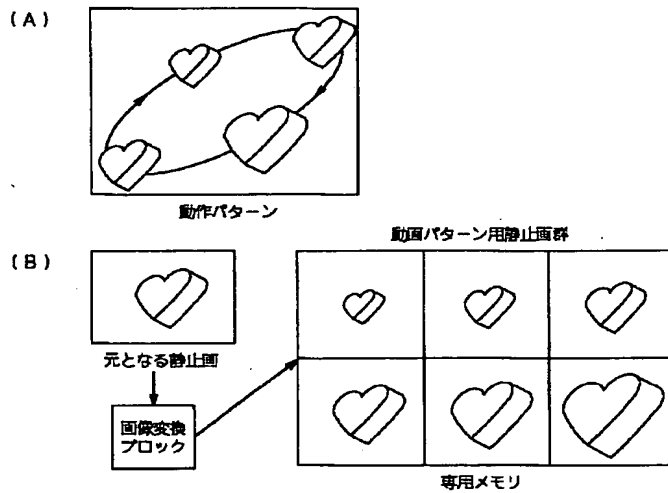
【図1】



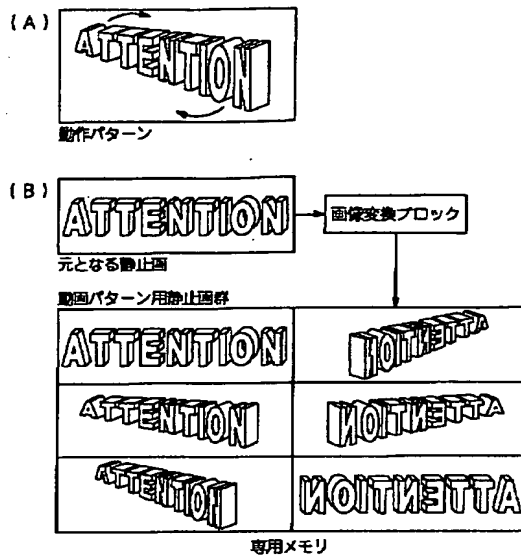
【図3】



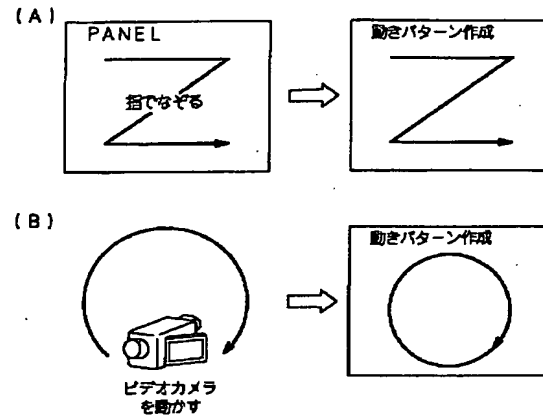
【図4】



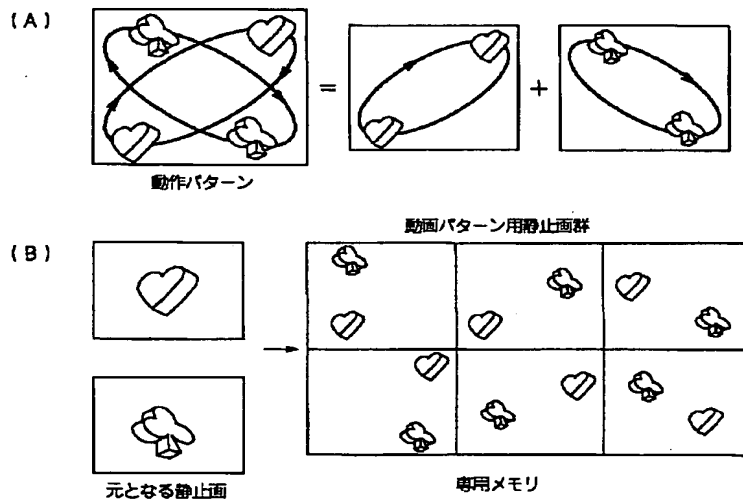
【図5】



【図8】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 野口 幸代
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5B050 BA08 CA07 DA01 DA10 EA19
EA21 EA24 FA09
5B057 AA20 CA16 CB16 CC01 CE08
CH11 CH12 CH16 CH20 DC08
5C023 AA02 AA03 AA17 AA32 AA37
CA03 DA08
5C052 AA17 DD04 GA01 GB01 GC05
GE08
5C053 FA07 FA14